CLASSE:2B PROGRAMMA DI: CHIMICA (SI)
DOCENTI:Vinci Raimondo / Saba Salvatore
Programma:

Le reazioni chimiche:
Bilanciamento delle reazioni e calcoli stechiometrici.

L'atomo
Le particelle dell'atomo:
Protoni, neutroni elettroni. Numero atomico e numero di massa,
carica di un atomo. Ione e atomi neutro.
La scoperta delle particelle subatomiche: I tubi di Crookes e gli esperimenti di Thomson. Il modello atomico di Thomson
L'esperimento di Rutheford e il modello atomico planetario.
La scoperta del neutrone. Gli isotopi e la massa media isotopica.

Il modello atomico moderno
LA Luce. Onde elettromagnetiche. Onde radio, infrarossi, visibile, Raggi x, Raggi gamma. Spettro a righe e cenno al modello atomico di Bohr.
Ioni e Energia di ionizzazione. Le energie di ionizzazione e la configurazione elettronica.
Configurazione elettronica degli atomo. Livelli e sottolivelli energetici.
Orbitali e rappresentazione grafica della configurazione elettronica..

La tavola periodica
La tavola periodica. Gruppi e periodi. Metalli e non metalli.
Proprietà periodiche degli elementi: Raggio atomico, Energia di ionizzazione e elettronegatività. Gruppi ed elettroni esterni: notazione di Lewis.

I legami chimici primari
Sostanze elementari e composte. Perché si legano gli atomi. Regola dell'ottetto.
Il legame covalente apolare e polare.
Polarità e apolarità delle molecole . Influenza della della differenza di elettronegatività tra gli atomi e la forma. La forma delle molecole e i doppietti elettronici non condivisi e i legami: Esempio dell'acqua e dell'ammoniaca.
Molecole apolari: molecole biatomiche, anidride carbonica.
Legame metallico e proprietà dei solidi metallici.
Legame ionico e proprietà dei solidi ionici.

Legami chimici secondari o intermolecolari.
Legame dipolo-dipolo, legame "idrogeno", legame dipolo-dipolo indotto, forze di London. L'influenza sulla natura della materia dei legami secondari: in particolare dei gas nobili, delle molecole biatomiche e dell'acqua.

Riferimenti: Slides, fotocopie e simulazioni presenti su classroom e ARGO.
Dal Libro di testo ma riferendosi anche a quanto pubblicato su classroom:.
Unità 14: par 1 e 3 eccetto problemi massa volume.
Unità 6: Tutta
Unità 7: Tutta
Unità 8: Tutta
Unità 9: Tutta
Unità 10: par 1,2,3,4.

Laboratorio:

Determinazione sperimentale e verifica teorica del volume di CO2 sviluppato da una reazione chimica.

Reazione di alcuni metalli alcalini e alcalino terrosi con l'aria e con l'acqua.

I tubi di Crookes. evidenza della esistenza dell'elettrone.

Saggio alla fiamma dei cloruri di Calcio,Bario,Stronzio, Rame, Potassio, Sodio.

Spettro a righe della lampada a idrogeno.

Osservazioni e considerazioni con le proprietà macroscopiche dei liquidi polari e non polari. Volatilità e solubilità delle sostanze.

Firmato Raimondo Vinci, Salvatore Saba.